Global engineering –
Trusted solutions

N O T I C E D'U T I L I S A T I O N

Appareil de sablage intérieur de tubes

Spin - XL

Clemco
International GmbH
Carl-Zeiss-Straße 21
83052 Bruckmühl
Germany
Tel.: +49 (0) 8062 – 90080
Mail: info@clemco.de
Web: www.clemco-international.com

Revision: 01.2015

SOMMAIRE

1 ABREVIATIONS, DEFINITIONS, SYMBOLES ET PICTOGRAMMES 3

2 DESCRIPTION DU PRODUIT 4

2.1 UTILISATION APPROPRIEE ET RESTRICTIONS 4

2.2 UTILISATION NON APPROPRIEE 4

2.3 DESCRIPTION FONCTIONNELLE DE L'APPAREIL 4

2.4 DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT 4

2.4.1 Installation complète 4

2.4.2 Dispositifs de commande 5

2.5 CONSOMMATION D'ENERGIE 5

2.6 EMISSIONS 5

3 PREPARATION DE L'APPAREIL POUR SON UTILISATION 5

3.1 TRANSPORT/TRANSBORDEMENT 5

3.2 DEBALLAGE ET ELIMINATION DES MATERIAUX D'EMBALLAGE 6

3.2.1 Destruction, recyclage et élimination de l'appareil 6

3.3 ENTREPOSAGE 6

3.4 OPERATIONS DE PREPARATION POUR UNE PREMIERE OU NOUVELLE INSTALLATION/UNE MISE EN SERVICE 6

4 MANUEL D'UTILISATION 7

4.1 FONCTIONNEMENT 7

4.1.1 Fonctionnement standard 7

4.1.2 Mise hors service 7

5 ENTRETIEN ET NETTOYAGE 7

5.1 GENERALITES 7

5.2 CYCLES DE CONTROLE 8

5.3 AUTRES CONTROLES 8

6 PANNES POSSIBLES ET DEPANNAGE 8

7 MODIFICATIONS POUVANT ETRE APPORTEES PAR L'UTILISATEUR 9

8 PIECES DETACHEES 10

9 RESUME, AUTRES RISQUES ET MESURES DE PROTECTION 12

9.1 PROTECTION CONTRE LES NUISANCES SONORES 12

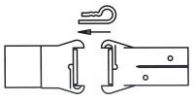
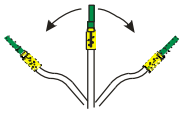
9.2 CONCENTRATION DE POUSSIERE 12

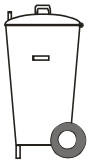
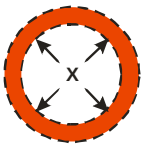
9.3 PROJECTION D'ABRASIF SOUS PRESSION A CAUSE DE PIECES USEES 12

10 ANNEXES 13

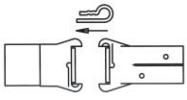
10.1 MANUEL D'UTILISATION DU MOTEUR A AIR COMPRIME DE TYPE MRD (RESISTANT AU CALAGE) 13

1 Abréviations, définitions, symboles et pictogrammes

	**Vibration du tuyau** Bloquer le raccord.
	Niveau sonore > 80 dB(A) Porter une protection de l'ouïe.
	Risque d'explosion Ne pas dépasser la pression maximale autorisée.
	Recyclage
	Echange en Europe
	**Mouvements d'oscillation du tuyau** **Tenir fermement l'extrémité du tuyau.**

	Décharges électrostatiques Mettre l'appareil à la terre.
	Risque d'explosion à cause de la poussière Mettre l'appareil à la terre.
	Risque de blessure Dépressuriser l'ensemble du système pour réaliser les opérations d'entretien.
	**Ordures ménagères**
	Port d'une protection complète contre le sablage
	**Zone dangereuse** Porter une combinaison de protection dans un cercle de diamètre égal à 10 fois la pression.

Pictogrammes spéciaux utilisés

		Risque de projection d'abrasif **Danger de mort** Porter un casque de sablage, une combinaison de protection et des gants.
		**Vibration du tuyau** **Danger de mort** Bloquer le raccord.

2 Description du produit

2.1 Utilisation appropriée et restrictions

- Pièces à sabler

- Intérieur de tubes
- Intérieur de pièces cylindriques

- Conditions d'utilisation

- En intérieur ou à l'air libre
- Température autorisée : - 5° ... 40°C
- Humidité de l'air autorisée : 0 ... < 100 % (pas de pluie)

- Air comprimé

+ Pression : de 6 à 8 bars
+ Classe d'air comprimé 4 selon la norme DIN ISO 8573
+ Quantité d'air : voir tableau 1
+ Unité d'entretien pour le moteur à air comprimé :
    + Taille maximale des particules : 15 µm
    + Densité maximale des particules : 8 mg/m³
    + Air sec : teneur en eau maximale de 6 g/m³
    + Huile libre!

- Abrasifs autorisés :

+ Abrasifs minéraux et métalliques
+ Granulométrie autorisée : voir tableau 1
+ Sec et à écoulement libre
+ Usure très importante en cas d'utilisation de corindon ou de carbure de silicium

- Recommandations pour le choix des paramètres

Voir tableau 1.

Tableau 1 :

Pour le diamètre intérieur (mm)	Diamètre des buses	Granulométrie de l'abrasif (µ)	Volume d'air minimum (m³/min)
400 - 700	**8**	400 - 800	10,0 (365 CFM)
700 - 1500	**9,5**	(400) 800 - 1200	17,0 (600 CFM)

2.2 Utilisation non appropriée

Il est interdit d'utiliser l'appareil :

- dans les zones dans lesquelles il existe un risque d'explosion
- lorsque le sablage de pièces provoque la libération de substances
    - o présentant un risque d'explosion
    - o dangereuses pour la santé

2.3 Description fonctionnelle de l'appareil

- Placer l'appareil de sablage intérieur de tubes à l'extrémité du tube.
- Mettre en route le système.
- Le moteur à air comprimé fait tourner la tête de sablage.
- Le mélange d'air et d'abrasif est projeté latéralement.
- Tirer l'appareil manuellement : la surface interne du tube est sablée/nettoyée.
- Le mélange d'abrasif et de poussière s'échappe de l'extrémité du tube (option).

2.4 Description de l'équipement

2.4.1 Installation complète

Clemco recommande d'avoir recours aux composants/mesures suivants pour l'obtention de la conformité CE (voir aussi la page de garde jaune) :

- Cuve de sablage avec
  + commande à distance RMS 2000
  + commande séparée pour
    * l'air destiné au sablage
    * l'air destiné au moteur à air comprimé
    * l'arrivée d'abrasif
  + diamètre du tuyau ou de la lance de sablage : 32 ... 38 mm, longueur maximale de 20 m
  + vanne de dosage d'abrasif pneumatique (par exemple, PT)
- Appareil de sablage intérieur de tubes avec chariot
- Unité d'entretien (filtre à air + séparateur d'eau) avec des tuyaux (diamètre intérieur de 9 mm minimum, longueur maximale de 20 m) pour l'entrée et la sortie de l'air
- Mesures de sécurité pour la prévention des projections d'abrasif, le contrôle de la concentration de poussière et la protection contre les nuisances sonores

La suite de la description est basée sur la configuration indiquée ci-dessus.

2.4.2 Dispositifs de commande

	Emplacement	**Remarque/fonction**
Régulation de la pression au niveau du moteur à air comprimé	Unité d'entretien sur la cuve	3 … **6**… 7 bars (maximum) Activation/désactivation via la poignée homme mort
Régulation de l'air comprimé au niveau des buses de sablage	Cuve	4 - 7 bars Activation/désactivation via le robinet à manoeuvre rapide de la poignée homme mort
Dosage de l'abrasif	Vanne de dosage sur la cuve	Activation/désactivation via le robinet à manoeuvre rapide de la poignée homme mort
Activation/désactivation	Poignée homme mort	Activation : • du moteur à air comprimé ; • de l'air de sablage ; • du dosage de l'abrasif.

2.5 Consommation d'énergie

Air comprimé :
- Buses : voir 2.1, tableau 1
- Moteur à air comprimé : 5,6 l/s pour une pression de service de 6 bars

2.6 Emissions

- Niveau sonore : > 80 dB(A)
- Poussière : si la concentration dépasse la valeur autorisée ➔ des mesures telles que le confinement et l'utilisation d'une ventilation par aspiration sont nécessaires.

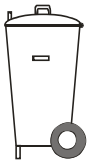
3 Préparation de l'appareil pour son utilisation

3.1 Transport/transbordement

	Poids	Env. 40 kg
	Protection contre les chocs	Suivre les consignes pour l'installation complète.

3.2 Déballage et élimination des matériaux d'emballage

	Recyclage
	Echange en Europe

	**Ordures ménagères**

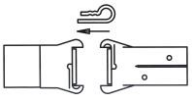
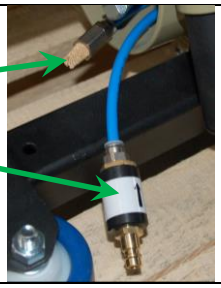
3.2.1 Destruction, recyclage et élimination de l'appareil

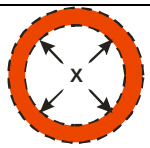
	Démonter l'appareil et trier les matériaux.

3.3 Entreposage

	Dans un environnement sec	Suivre les consignes pour l'installation complète.

3.4 Opérations de préparation pour une première ou nouvelle installation/une mise en service

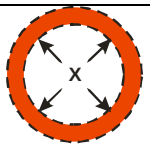
A1	Adapter le chariot au diamètre du tube.	Voir aussi le chapitre 8, tableau 2.
		**Vibration du tuyau** **Danger de mort** Bloquer le raccord.
A2	Raccorder l'appareil de sablage intérieur de tubes aux tuyaux ou à la lance de sablage et à la cuve.	
A3	Raccorder le moteur à air comprimé à l'unité d'entretien et à l'air comprimé.	Raccordements : Air d'évacuation Air d'arrivée 
A4	Positionner l'appareil de sablage intérieur de tubes dans le tube.	
A5	**Contrôle fonctionnel sans abrasif**	
A6	Mettre en route l'air pour le moteur à air comprimé.	La tête de sablage tourne.
A7	Régler la pression du moteur à air comprimé (6 bars sur le moteur → env. 90min^{-1}).	7 bars maximum **sur le moteur** (tenir compte des pertes de pression lorsque les tuyaux sont longs)
A8	Mettre en route la cuve de sablage.	De l'air sort des buses de sablage.
A9	**Contrôle fonctionnel avec abrasif**	
		Risque de projection d'abrasif **Danger de mort** Porter un casque de sablage, une combinaison de protection et des gants.

		**Zone dangereuse** Porter une combinaison de protection dans un cercle de diamètre égal à 10 fois la pression.
A6-8	Mettre en route le moteur à air comprimé et la cuve de sablage.	
A10	Ouvrir la vanne de dosage.	De l'air/de l'abrasif sort de la buse de sablage.
A11	Doser l'abrasif avec la vanne de dosage.	L'abrasif ne doit être visible que comme un léger brouillard.

4 Manuel d'utilisation

4.1 Fonctionnement

4.1.1 Fonctionnement standard

A1	Protéger l'espace de travail.	- Emission de poussière - Niveau sonore - Abrasif sous pression
		**Zone dangereuse** Porter une combinaison de protection dans un cercle de diamètre égal à 10 fois la pression.
		Risque de projection d'abrasif **Danger de mort** Porter un casque de sablage, une combinaison de protection et des gants.
A2	Positionner l'appareil de sablage intérieur de tubes	
A3	Mettre en route	tout d'abord l'air pour le moteur à air comprimé, puis l'air pour la cuve de sablage, puis l'abrasif.
A4	Tirer l'appareil de sablage intérieur de tubes	en fonction du degré de nettoyage/propreté souhaité.
A5	Arrêter	tout d'abord l'abrasif, puis l'air de sablage, puis le moteur à air comprimé.

4.1.2 Mise hors service

4.1.2.1 Après le travail

	Pas de mesures particulières	Suivre les consignes pour l'installation complète.

4.1.2.2 Pour modification de l'installation

	Pas de mesures particulières	Suivre les consignes pour l'installation complète.

5 Entretien et nettoyage

5.1 Généralités

Les appareils de sablage sont exposés à une forte usure. La sécurité et un rendement élevé ne peuvent être garantis que si les appareils sont régulièrement entretenus.

Les cycles d'entretien dépendent **beaucoup** du mode d'utilisation. Les temps indiqués sont des valeurs empiriques qui doivent être raccourcies ou rallongées en fonction de l'utilisation.

5.2 Cycles de contrôle

Cycle de contrôle avec de la grenaille d'acier (temps de fonctionnement)		**Risque d'usure** **Destruction de l'appareil**
8 h maximum	Buses et tête de sablage	Contrôler l'usure des joints des buses et de la tête de buse et les remplacer si nécessaire.
16 h maximum	Joint en plastique	
	Tête à pastille de carbure	
	Bagues de garniture, joint en feutre	
30 h maximum	Roulement à billes	
50 h maximum	Séparateur d'eau	Utiliser exclusivement des détergents doux pour le nettoyage.
	Tuyau d'air et d'abrasif	Raccords de tuyau et joints Tuyau d'abrasif (pression manuelle)
	Cuve de sablage	Usure du joint torique et du cône d'obturation (palpation avec les doigts)
300 h maximum	Moteur à air comprimé	Entretien par Clemco ou un technicien du fabricant

5.3 Autres contrôles

Article	**A remplacer (même en l'absence d'usure) après une période maximale de**
Tuyaux de sablage	6 ans
Tuyaux de commande à distance	6 ans
Tuyau d'air (arrivée d'air externe)	6 ans
Joints toriques	5 ans
Cône (cuve)	5 ans
Joints	5 ans

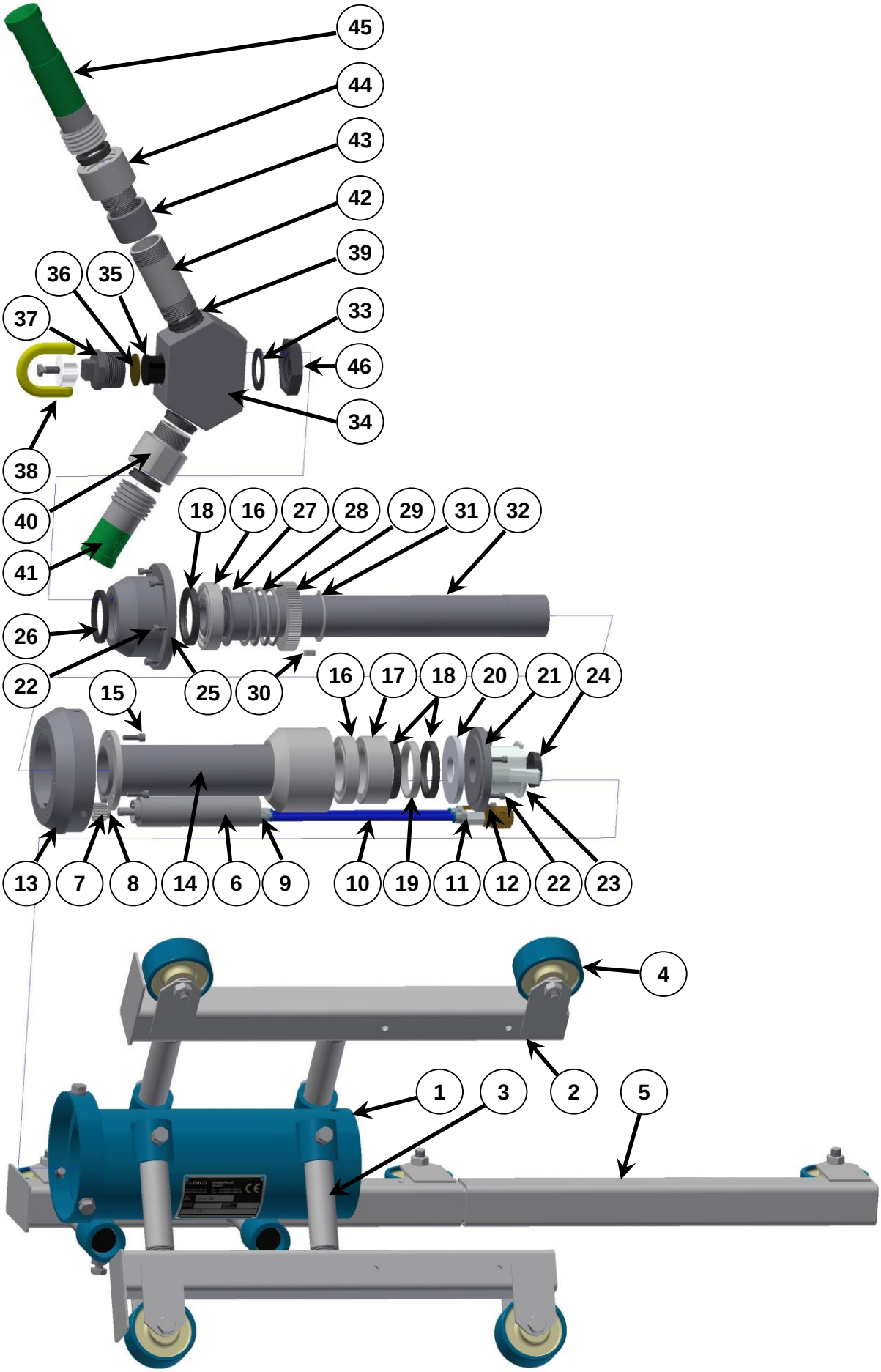
6 Pannes possibles et dépannage

Symptôme	**Cause possible**	**Solution**
La tête de buse ne tourne pas ou tourne trop lentement.	1. Le volume d'air/la pression d'air est trop faible au niveau du moteur.	Augmenter le volume d'air/la pression d'air au niveau du moteur à air comprimé.
	2. Fuite/coude au niveau du tuyau de raccordement du moteur à air comprimé	Remplacer le tuyau ou veiller à ce qu'il soit droit.
	3. Section/longueur du tuyau de raccordement du moteur à air comprimé non appropriée	Tuyau de 6 mm de diamètre : 10 m maximum Tuyau de 9 mm de diamètre : 20 m maximum
	4. Des saletés bloquent l'axe.	Si le joint en feutre/les bagues de garniture/le roulement sont usés → les remplacer.
Zone traitée irrégulière	1. Sortie de l'abrasif par à-coups	Réduire le dosage.
	2. Abrasif humide	Remplacer l'abrasif par de l'abrasif sec.
Vibrations	1. Une buse est bouchée.	Déboucher la buse.
	2. Plusieurs ouvertures de buses	Utiliser des buses identiques (longueur et diamètre).
	3. Jeu au niveau du chariot de centrage	Fixer le chariot.

7 Modifications pouvant être apportées par l'utilisateur

Toute modification ne doit être apportée qu'avec l'autorisation du fabricant. Dans le cas contraire, l'utilisateur perd le bénéfice de la garantie et de la conformité CE.

8 Pièces détachées



N°	Réfé-rence	Désignation	Description
	24407D	Appareil de sablage intérieur de tubes de base Spin XL avec tête de sablage à entraînement pneumatique, et Spin XL Chariot de centrage 400-580 (24443D), régulateur de filtre et deux tuyaux d'air de 10 mètres.	Spin XL basic with pneumatic driven blast head, incl. Spin-XL carriage 400-580 (part no. 24443D), filter regulator and 2x 10m air hose.
1	24439D	Support des roues	Fixture wheels
2	24440D	Cadre de roues (sans les roulettes PU)	Frame wheels (without PU-wheels)
3	24445D	Tube 1" - 160 mm (avec le chariot 400 - 580)	Rod 1" - 160mm (in carriage 400-580 incl.)
	24449D	Tube 1" - 275 mm (avec le chariot 580 - 800)	Rod 1" - 275mm (in carriage 580-800 incl.)
	24452D	Tube 1" - 635 mm (avec le chariot 790 - 1500)	Rod 1" - 635mm (in carriage 790-1500 incl.)
	24446D	Capuchon	Cap
4	24441D	Roulette PU D80	PU-wheel D80
5	24453D	Prolongement du cadre (sans roue) recommandé pour un diamètre supérieur à 800 mm (avec le chariot 790 - 1500)	Frame extension (without wheel) recommended for Ø > 800mm (in carriage 790-1500 incl.)
6	27192D	Moteur à air comprimé, résistant au calage	Air motor, stall-proof + oil free
7	24435D	Roue dentée Z20	Gear wheel Z20
8	90592D	Vis sans tête M4 x 6	Headless screw M4x6
9	24433D	Elsa droit 8 - 1/8 A	Elsa straight 8-1/8 A
10	90798D	Tuyau PA 8/6 bleu - 0,25 m	PA-hose 8/6 blue - 0,25m
11	24434D	Elsa droit 8 - 1/4 A	Elsa straight 8-1/4 A
12	27198D	amortisseur de son 1/4"	Exhaust silencer 1/4"
13	24428D	Couvercle de l'entraînement	Cap
14	24413D	Tube fourreau	Casing tube
15	90155D	Vis à tête cylindrique M6 x 18	Hexagon bolt M6x18
16	24414D	Roulement à billes	Ball bearing
17	24415D	Insert du tube fourreau	Casing tube insert
18	24417D	Bague de garniture 50 x 68 x 8	Shaft seal50x68x8
19	24416D	Bague d'écartement du tube fourreau	Casing tube distance ring
20	24430D	Joint en plastique	Sealing plastic
21	24429D	Bride de raccordement	Connecting flange
22	24431D	Vis à tête cylindrique M5 x 16	Hexagon bolt M5x16
23	24232D	Raccord CFT 1 1/2"	CFT-Coupling 1 1/2"
24	08416D	Joint CQG 32	Sealing CQG 32
25	24426D	Entraînement de la tête	Head
26	24427D	Joint en feutre 6 x 6 - 177	Felt seal 6x6-177
27	24424D	Manchon du ressort	Bushing spring
28	24425D	Ressort de pression	Spring
29	24421D	Roue dentée Z80	Gear wheel Z80
30	24420D	Clavette 6 x 6 x 14	Flat key 6x6x14
31	24419D	Bague de sûreté 50 x 2	Snap ring 50x2
32	24418D	Axe	Axle
33	24412D	Joint d'entrée de la tête PU	Sealing head entrance PU
34	24408D	Tête de sablage	Blast head
35	24409D	Tête à pastille de carbure	Carbide insert head
36	24410D	Joint de la tête PU	Sealing head PU
37	24411D	Tampon borgne 1 1/4" avec M8	Blank plug 1 1/4" with M8
38	100956	Point d'attache	Attachment point
39	91025D	Joint de buse NW32	Sealing blast nozzle NW32
	91023D	Joint de buse NW25	Sealing blast nozzle NW32
40	24444D	Porte-buse 25	Nozzle holder 25
41	*)	Buse courte avec NW25	Short nozzle with NW25
42	90437D	Tube 1 1/4" - 95 (avec le chariot 790 - 1500)	Tube 1 1/4" -95mm (in carriage 790-1500 incl.)
	90435D	Tube 1 1/4" - 285 (avec le chariot 790 - 1500)	Tube 1 1/4" -285mm (in carriage 790-1500 incl.)
43	24451D	Manchon 1 1/4" (avec le chariot 790 - 1500)	Pipe coupling 1 1/4" (in carriage 790-1500 incl.)
44	24448D	Porte-buse 32 (avec le chariot 790 - 1500)	Nozzle holder 32 (in carriage 790-1500 incl.)
45	*)	Buse de sablage avec NW32	Blast nozzle with NW32
46	27194D	Contre-écrou 1 ½"	Lock nut 1 ½"
	24438D	Régulateur de filtre 5 µm, G1/4" pour le moteur à air comprimé	Filter regulator 5µm, G1/4" for air motor

	90381D	Tuyau d'air 9 mm x 10 m avec raccords	Air hose 9mm x 10m, incl. couplings
	100404	Tuyau d'air 9 mm x 20 m avec raccords	Air hose 9mm x 20m, incl. couplings
	27200D	Pre-filter moteur à air comprimé	Prefilter air motor

*) Pour en savoir plus sur notre gamme de buses de sablage, consultez notre liste de prix ou contactez votre revendeur. Range of blast nozzles see price list or ask your distributor.

Tableau 2

Diamètre intérieur du tube [mm]	**Prolongation des buses**	**Type de buse**	**Longueur de tube sur le cadre [mm]**	**Chariot Spin XL …**
400 … 580 (15,5" - 23")	/	Buse courte avec NW25	160	**400 - 580** (24443D)
580 … 800 (22,5"- 31,5")	/	Buse longue avec NW32	275	**580 - 800** (24447D)
790 ... 1200 (31" - 47")	95mm (90437D)	Buse longue avec NW32	635	**790 - 1500** (24450D)
1200 ... 1500 (47" - 59")	285mm (90435D)	Buse longue avec NW32	635	**790 - 1500** (24450D)

9 Résumé, autres risques et mesures de protection

9.1 Protection contre les nuisances sonores

Le niveau sonore peut être supérieur à 80 dB(A) → porter une protection de l'ouïe.

9.2 Concentration de poussière

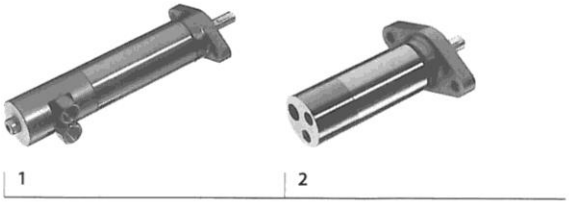
Des mesures appropriées doivent être prises pour que la concentration autorisée soit respectée.

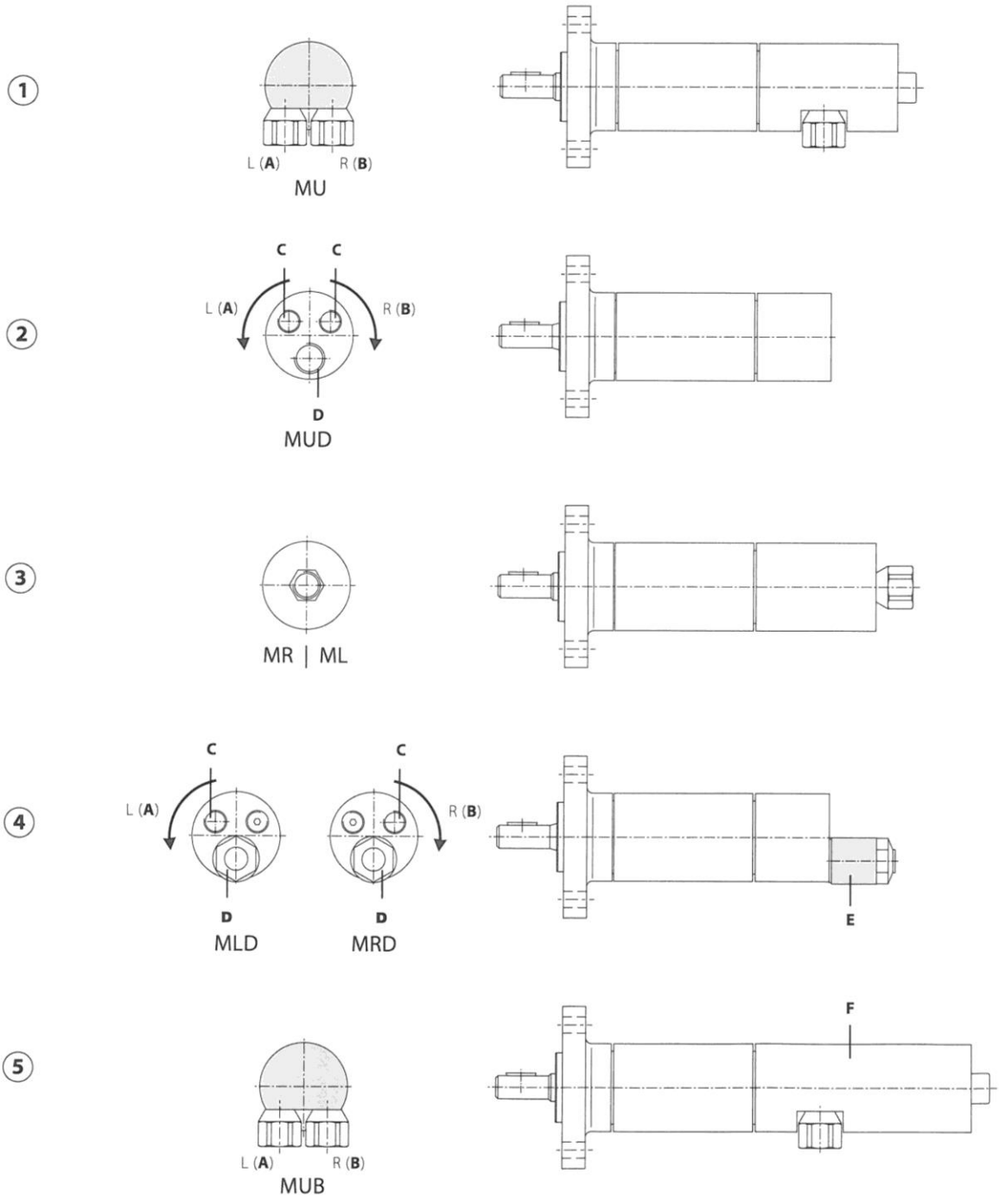
9.3 Projection d'abrasif sous pression à cause de pièces usées

Le sablage provoque une usure importante qui peut être dangereuse. C'est pourquoi les mesures d'entretien prescrites dans le paragraphe 5 doivent être scrupuleusement respectées.
Il convient tout particulièrement de contrôler le tuyau de sablage afin de minimiser les risques.

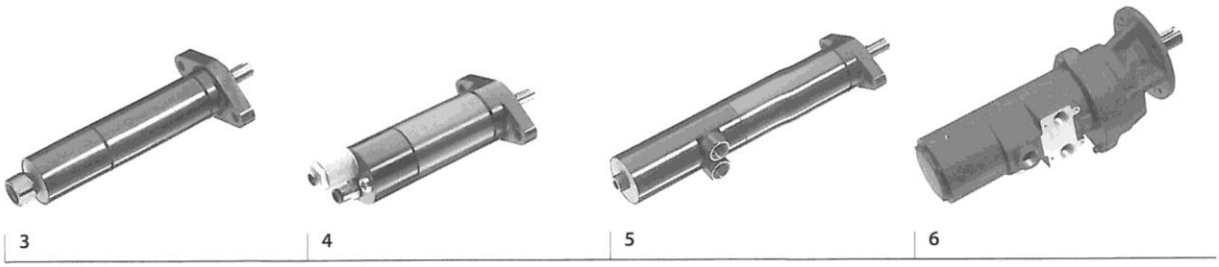
10 Annexes

10.1 Manuel d'utilisation du moteur à air comprimé de type MRD (résistant au calage)

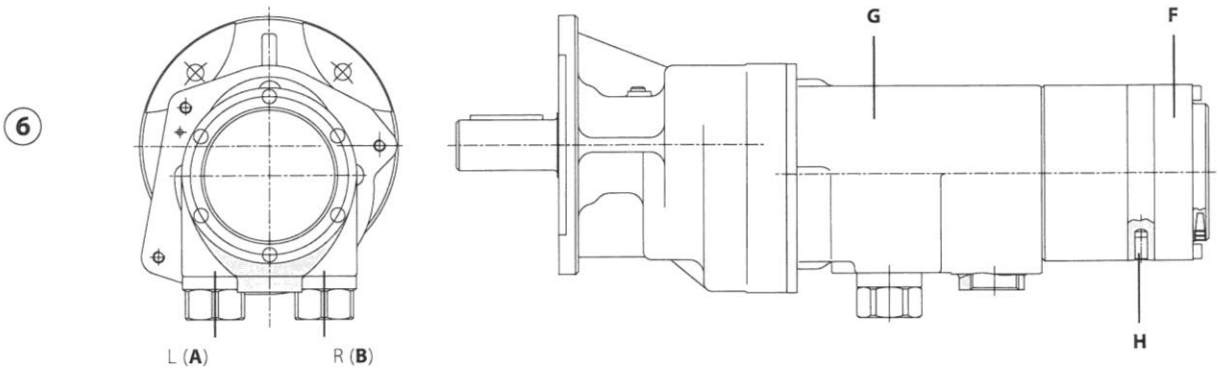




2 MANNESMANN DEMAG



3 | 4 | 5 | 6



	A	B	C	D	E	F	G	H
Deutsch → Seite 04	Linkslauf	Rechtslauf	Zuluft	Abluft	Drossel	Bremse	Standard	Anschluß für die Steuerleitung der Bremse
English → Page 06	Counter-clockwise	Clockwise	Air inlet	Air outlet	Throttle	Brake	Standard	Connection for brake control line
Français → Page 08	Marche à gauche	Marche à droite	Air d'arrivée	Air d'éva-cuation	Bobine	Frein	Standard	Raccord de la conduite de com-mande du frein
Español → Pagina 10	Marcha a la izquierda	Marcha a la derecha	Aire de entrada	Aire de salida	Inductancia	Frenos	Estándar	Connexión para línea de manejo de los frenos
Italiano → Pagina 12	Corsa sinistrorsa	Corsa destrorsa	Alimenta-zione aria	Scarico aria	Valvola	Freno	Standard	Allacciamento per condotto di comando freno
Português → Pagina 14	Movimento à esquerda	Movimento à direita	Entrada de ar	Saida de ar	Restritor	Travão	Padrão	Conexão para o conduto de co-mando do travão
Nederlands → Pagina 16	Linkse loop	Rechtse loop	Toevoerlucht	Afvoerlucht	Smoorklep	Rem	Standaard	Aansluiting voor de stuurleiding van de rem
Suomi → Sivu 18	Käynti vasemmalle	Käynti oikealle	Tuloilma	Poistoilma	Kuristin	Jarru	Standardi	Jarrun ojausjoh-don liitäntä
Svenska → Sid 20	Vänster-rotation	Höger-rotation	Tilluft	Frånluft	Spjäll	Broms	Standard	Anslutning för bromsens styr-ledning

Instructions de service et maintenance

1 ⚠ Notices de sécurité

- Prière de lire à fond les présentes instructions de service avant la mise en service du moteur et les suivre exactement pendant la marche.
- Le moteur et les accessoires ne seront pas utilisés à des fins non conformes.
- Pour des raisons de responsabilité du produit et de sécurité de service, toutes les modifications sur le moteur et / ou accessoires devront être autorisées par le technicien compétent et responsable du fabricant.
- Nous ne prendrons aucune responsabilité des dommages dus au non-respect des instructions de service ou à des réparations inadéquates ni à l'utilisation de pièces de rechange non d'origine.
- Sous réserve de modifications au service du progrès technique.

1.1 Utilisation du moteur

- Les moteurs standard **ne** doivent pas être utilisés dans des zones à risque d'explosion. Pour ces zones, veuillez demander notre fiche d'information « Moteurs à air comprimé, protégés contre les risques d'explosion (moteurs certifiés suivant les directives ATEX) ».

1.2 Afin d'éviter des blessures et des dégâts, prière d'observer ce qui suit :

- Avant de procéder à des réglages / ajustages sur le moteur, il faudra le déconnecter de la conduite d'air comprimé !
- Protégez vos mains, cheveux et vêtements afin qu'ils ne soient pas saisis par les pièces en rotation.
- Installez des filtres, voire des silencieux bien appropriés afin de minimiser les bruits. Pour ce faire, nous vous conseillons divers silencieux que vous pouvez acheter chez nous.

2 Instructions de service et installation

2.1 Qualité de l'air et conditions de raccordement

- Le moteur ne doit être utilisé que jusqu'à une pression d'écoulement max. de 7 bars. Longueur des tuyaux flexibles, maxi. 3 m. Si les tuyaux sont plus longs, en tenir compte pour la chute de pression en résultant.
- Veillez à un air comprimé propre et sec. Préparer la qualité de l'air spécifiée selon DIN ISO 8573-1, classe de qualité 4.
- Utilisez une unité de maintenance qui peut être installée aussi près que possible du moteur. Régler le débit d'huile sur 2 à 3 gouttes (1 goutte = 15 mm^3, types MU / MUB 200 – 600 = 10 gouttes) par minute. Nous recommandons d'utiliser un graisseur à brouillard d'huile, voire une unité de maintenance de MANNESMANN DEMAG.
- Faire attention au diamètre intérieur du flexible d'air comprimé ! Cf. à ce sujet les caractéristiques techniques du moteur.
- Avant de raccorder la conduite d'air comprimé (flexible pneumatique) au moteur, la passer à fond au jet d'air afin d'en éliminer les particules de poussière encore à l'intérieur.
- Avant de raccorder le moteur, vérifier si votre air comprimé contient de l'eau. De l'eau, de la corrosion dans le réseau des conduites engendrent de la rouille à l'intérieur du moteur et donc une grande usure, voire une panne du moteur.

2.1.1 Lubrifiants

- Comme **huile de graissage** : huile exempte de résine et d'acide, de la classe de viscosité HL 32.
- Comme **graisse de lubrification** : graisse à multi-usage pour roulements à rouleaux, paliers lisses, exempte de résine et d'acide.
  Classe NLGI: 2 | Genre de saponification: Lithium | Point de goutte: 185° C | Pénétration foulage: 265 – 295

Utilisation dans l'industrie agro-alimentaire :

- Huile alimentaire, huile conforme à USDA-H1 et/ou FDA 178.3570, classe de viscosité 32
- Graisse de lubrification : USDA-H1 et/ou FDA 178.3570, classe NLGI : 2 – DIN 51818

2.2 Moteurs fonctionnant sans huile

Avec de l'air comprimé entièrement sec, sans ajout d'huile, le nombre de tours à vide peut diminuer suivant le temps de marche du moteur. Si l'air comprimé ne contient que de faibles quantités d'huile, la capacité de fonctionnement n'est pas affectée.

2.3 Sens de rotation des moteurs

Divers sens de rotation sont possibles selon les types de moteur et en fonction du raccordement.

2.3.1 Moteurs réversibles à air comprimé
types MU (02, fig. 1)

Le moteur réversible possède deux raccords d'air pour la marche vers la gauche (L), voire la droite (R). Lors du raccordement, il faut veiller à ce que le côté non alimenté en pression soit purgé. Si le moteur n'est utilisé que pour *un sens de rotation, il faudra* alors veiller à ce que le deuxième raccord d'air ne soit pas fermé. Ceci entraîne la perte de fonctionnement du moteur. Dans ce cas-là, pour un amortissement des bruits, on recommande d'utiliser un silencieux que l'on peut acheter chez le fabricant.

2.3.2 **Moteurs réversibles à air comprimé**
types MUD (02, fig. 2)
Sur les types MUD, c'est possible de raccorder en plus sur le moteur un étrangleur de vitesse, voire un silencieux. *Nota :* sur les types de moteurs MUD il y a une répartition de l'évacuation d'air d'environ les $^2/_3$ par le raccordement d'évacuation et $^1/_3$ par le côté non alimenté en pression.

2.3.3 **Moteurs à air comprimé tournant vers la droite | vers la gauche**
types MR, ML (03, fig. 3)

2.3.4 **Moteurs à air comprimé tournant vers la droite | vers la gauche**
types MRD, MLD (03, fig. 4)
Si le moteur est utilisé avec un étrangleur de vitesse ou un silencieux, le montage est réalisé par le raccordement d'évacuation d'air du moteur. L'amenée d'air dont on n'a pas besoin étant fermée en usine. *Nota :* Un changement de raccordement de la gauche vers la droite et vice-versa *n'est pas* possible !

2.3.5 **Moteurs à frein par ahérence | frein par friction**
types MUB
Déclenchement du frein par adhérence, *série MUB / MUBZ (03, fig. 5)*
Le déclenchement du frein par adhérence intégré se fait directement par l'air de travail du moteur à la pression de service en vigueur.
Déclenchement du frein par friction, *série MUB 300 – 600 (03, fig. 6)*
Le frein par friction intégré est déclenché par une conduite de commande séparée. Ce faisant, il faut que le frein monodisque à charge appliquée par ressort soit ventilé par la conduite de commande avec une pression d'au moins 4,8 bars pour ouvrir le frein, ce qui veut dire que le frein est activé à l'état sans pression.

3 Moteurs résistants au calage | moteurs non résistants au calage

3.1 ***Moteurs résistants au calage***
Les moteurs résistants au calage peuvent être utilisés jusqu'à l'arrêt, c.-à-d. qu'un arrêt du moteur en marche à la pression en présence n'engendre aucun dommage du moteur ni de l'engrenage.

3.2 ***Moteurs non résistants au calage – vitesse particulièrement basse***
Ces moteurs **ne peuvent pas** être exploités jusqu'à l'arrêt, mais seulement jusqu'au couple de rotation max. spécifié. Afin de s'assurer que le couple de rotation admis n'est pas dépassé, nous recommandons de rapporter un accouplement de surcharge / limiteur de couple. Veuillez prendre connaissance des couples de rotation maxi. admis dans les *caractéristiques techniques.*

4 Maintenance

Pour garantir une longue vie du moteur, il est recommandé de procéder à la maintenance après 12 mois ou 500 heures de service. En cas de conditions extrêmes d'utilisation du moteur, il faudrait réduire les intervalles de maintenance. Nous recommandons de faire faire la maintenance par un technicien du Service du fabricant. Si vous exécutez vous-même les travaux de maintenance, il faudra lubrifier les engrenages planétaires, les roulements à aiguilles ainsi que les garnitures d'étanchéité du moteur avec de la graisse bien appropriée. Veuillez tenir compte du fait que si l'air comprimé est complètement sec, la durabilité des lamelles n'est pas garantie.

⚠ **Attention**
Les lamelles du moteur contiennent du PTFE. Prière de suivre les notices de sécurité habituelles pour ces matériaux ainsi que celles relatives à la santé. Evitez les flammes afin d'empêcher un embrasement / la formation de fumée des particules détachées des lamelles. Dans certaines circonstances, la fumée de particules de PTFE peut déclencher des réactions allergiques.

ⓘ **Important**
Si vous effectuez les travaux de maintenance vous-même, vérifiez après que le moteur marche parfaitement bien. Pour ce faire, mettez 2 à 3 gouttes d'huile dans l'entrée de l'air et faire tourner le moteur au ralenti quelques secondes.

Garantie

Pour les moteurs à air comprimé, le fabricant accorde une garantie de 12 mois sur les vices de matériau et de construction en cas de service en une équipe. Les dommages dus à l'usure, la surcharge ou un traitement non-conforme ainsi qu'au non-respect des instructions de service sont exclus de la garantie.

Les réclamations ne sont reconnues que si le moteur est envoyé au fabricant *non désassemblé* et si, dans le cas d'un éventuel entretien, des pièces de rechange originales ont été utilisées.